



Variabilidade na prevalência da codificação da Asma nos Cuidados de Saúde Primários na Região Norte – uma comparação com a Diabetes

Ricardo Jorge Neves dos Santos Teixeira Pinto

DISSERTAÇÃO DO MESTRADO INTEGRADO EM **MEDICINA**

2017

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador Luís Alves por todo o incentivo e entusiasmo com que me incutiu o tema desta investigação, pela proximidade e por toda a ajuda prestada com o trabalho realizado, muito para além das funções que lhe competiam como orientador. Ao meu co-orientador, Carlos Carvalho por toda a disponibilidade mostrada desde a primeira hora, pelo *input* que deu para a escrita do presente artigo científico e do protocolo de investigação.

Aos meus colegas de curso que me acompanharam ao longo destes 6 anos, em particular ao Filipe Martins e Nuno Amorim que me acompanharam mais de perto nestas últimas semanas em que elaborei a versão final do trabalho escrito.

A todos os meus amigos, dentro e fora da faculdade, e familiares, que me incentivaram e estiveram ao meu lado nesta “inconsciente” aventura que foi realizar um segundo curso.

E por último, aos meus pais e às minhas irmãs, Sofia e Inês, a quem devo muito da pessoa que sou hoje e para quem vai a minha mais profunda gratidão.

Porto, 1 de Junho de 2017

Artigo de investigação médica

Mestrado Integrado em Medicina – ICBAS-UP

Variabilidade na prevalência da codificação da Asma nos Cuidados de Saúde Primários na Região Norte – uma comparação com a Diabetes

Ricardo Jorge Neves dos Santos Teixeira Pinto

Orientador: Doutor Luís André Amorim Alves, U. Minho

Coorientador: Dr. Carlos Filipe Afonso Carvalho, ICBAS-UP

RESUMO

Introdução

A asma continua a ter um impacto significativo, tanto no Mundo como em Portugal onde ainda é causa de mortalidade e uma importante causa de internamentos potencialmente evitáveis.

Atualmente, com a implementação maciça dos registos médicos eletrónicos, abrem-se novas possibilidades no que diz respeito à monitorização e vigilância das doenças crónicas em cuidados de saúde primários (CSP). Em relação à asma, contudo, a adoção diferencial desta tecnologia pode ser indiciadora de desigualdades na prestação de cuidados a doentes asmáticos especialmente quando comparados com outras doenças crónicas, como a diabetes, para os quais os CSP parecem mais bem estruturados na prestação de cuidados de saúde. Pretendeu-se assim abordar este assunto estudando a variabilidade da codificação da asma face à diabetes ao nível da Região Norte do país.

Métodos

Conduziu-se um estudo observacional e transversal a partir de uma base de dados anonimizada contendo informação agregada por grupos etários com o número total de doentes inscritos e com diagnóstico de asma (ICPC-2: R96) e diabetes tipo 2 (ICPC-2: T90), por médico, Unidade Funcional e Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) na Administração Regional de Saúde do Norte, para o ano de 2014. Foram calculadas as prevalências codificadas de ambas as doenças, por grupo etário e por ACeS, avaliando-se a variabilidade territorial da prevalência codificada da asma face à diabetes através do método de padronização direta.

Resultados

As prevalências codificadas globais eram, para a asma, 2,37% e, para a diabetes, 5,56%, assumindo as prevalências padronizadas para a idade, por ACeS uma maior dispersão estatística na asma, com taxas mais altas nos conselhos do Grande Porto e mais baixas em conselhos mais rurais do interior.

Conclusão

Existe uma subcodificação marcada da asma, face à diabetes, na Região Norte. Há também uma maior heterogeneidade territorial nas prevalências codificadas da asma, o poderá indiciar assimetrias nos padrões de prestação de cuidados a estes doentes, com impactos negativos na saúde da população.

Palavras-chave: Asma, Diabetes, Codificação, Prevalência, Epidemiologia, Registos médicos eletrónicos, ICPC-2, Cuidados de Saúde Primários

ABSTRACT

Introduction

Asthma continues to have a significant impact in the world and in Portugal where it still is a cause of death, and an important cause of hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions.

Nowadays, the massive implementation of Electronic Medical Records opens new possibilities into the surveillance of chronic diseases in Primary Care. In what concerns asthma however, the differential use of such technology among clinicians might be a sign of inequalities in the healthcare provision to such patients, especially when compared with other chronic diseases like diabetes, for which Primary Care services seem better organized at providing healthcare. In this study, we address this issue by comparing the variability of coding practices for asthma and diabetes across the Portuguese North region.

Methods

A cross-sectional observational study was undertaken. Data by age groups was collected from an electronic data base containing the total number of patients and the number of patients with an asthma diagnosis (ICPC-2: R96) and a type 2 diabetes diagnosis (ICPC-2: T90) at the year of 2014, for each General practitioner within each Healthcare Centre among the different sub-regions (ACeS) of the Portuguese Health Administration for the North Region. Coding prevalences for both diseases were calculated by age group and by ACeS. The variability of the coding prevalence of asthma in relation to diabetes was then assessed by comparing adjusted to age prevalences across the different ACeS of this region.

Results

Globally, the coding prevalence for asthma was 2,37% and for type 2 diabetes it was 5,56%. Adjusted prevalences for asthma showed greater statistical dispersion than for diabetes across the different sub-regions, being higher at the Greater Porto area and lower in more interior and rural sub-regions.

Conclusion

Undercoding for asthma is considerable at the North region of Portugal, when compared to diabetes. There is also greater variability of coding prevalences of asthma across the region, which might point to intra-regional asymmetries in the healthcare provision standards with negative impacts in the population health.

Keywords: Asthma, Diabetes, Coding, Prevalence, Epidemiology, Electronic Medical Records, ICPC-2, Primary Care

INTRODUÇÃO

Impacto da Asma no Mundo e em Portugal

A asma é umas das doenças crónicas mais comuns a nível global estimando-se afetar mais de 300 milhões de pessoas em todo o Mundo atualmente (1). Atinge pessoas de todas as faixas etárias tendo o seu pico de incidência na infância, sendo que em adultos só raramente se torna permanentemente assintomática no decurso da vida, podendo-se manifestar com níveis de gravidade bastante variáveis que em casos extremos podem mesmo levar à morte (2).

A carga da doença é elevada para os doentes e comunidades, associando-se a importantes custos sociais e económicos (3-5). Em idades pediátricas, por exemplo, é considerada uma das principais causas de anos de vida ajustados à incapacidade ou DALY's (*disability adjusted life years*), e também em idades avançadas o seu impacto relativo tende a ser elevado (5). Sabe-se também que tais custos de saúde tendem a subir marcadamente com o aumento do numero de doentes identificados ou não controlados (4, 6-8).

Em Portugal a maioria dos estudos de prevalência de asma incidem sobre áreas geográficas e grupos etários específicos não sendo assim generalizáveis para a totalidade da população. Em crianças, estudos transversais de âmbito local ou regional estimaram a prevalência da asma em diferentes populações escolares entre os 5,6% e os 10,7% (9-12), enquanto que na população geral um estudo de 2009 estimava a prevalência da asma na população urbana em 10,2%(13). Na última década, no entanto, foram realizados dois estudos transversais de base populacional em Portugal: no Inquérito Nacional sobre a Asma de 2010, baseado no questionário GA2LEN, era estimada uma prevalência da asma ativa (*current asthma*) de 6,8% e da asma durante a vida (*lifetime asthma*) de 10,5% (14); mais recentemente (2012), num outro estudo baseado na metodologia do inquérito AIRE, a prevalência de asma ativa foi estimada em 4,2% e da asma durante a vida em 7,4%, tendo-se constatado que um quinto dos indivíduos preenchiem critérios de asma não controlada (15).

Apesar de atualmente ser uma doença tratável com uma morbilidade prevenível, a asma é uma doença que ainda mata, mesmo em países desenvolvidos (16). Em Portugal, apesar dos internamentos por asma terem vindo a diminuir nos últimos anos, especialmente nas crianças mais novas, a mortalidade tem-se mantido inalterada, particularmente em idosos (17). Quanto aos internamentos, um relatório da DGS de 2013 apontava a asma como causa de 3,4% dos internamentos de causa respiratória, embora um estudo da IASIST identificasse uma alta percentagem de internamentos potencialmente evitáveis ou ASCS (*Ambulatory Care Sensitive Conditions*) (18) indiciando que os Cuidados de Saúde Primários não têm conseguido dar uma resposta satisfatória nesta matéria (15).

Contexto do estudo

A Organização Mundial da Saúde recomenda avaliar as necessidades das populações no que concerne às doenças respiratórias para melhor delinear políticas de saúde (19). Os estudos epidemiológicos podem concorrer para a avaliação destas necessidades (20). Contudo, este tipo de estudos, quando baseado em inquéritos populacionais, poder-se-ão revelar incompletos para esta tarefa por duas razões. Em primeiro lugar, pelas próprias limitações metodológicas que lhe estão inerentes: o facto de a identificação de indivíduos doentes estar dependente da resposta a um questionário, e não de um diagnóstico médico, pode produzir resultados bastante variáveis

consoante os critérios de diagnóstico estabelecidos por diferentes questionários, tendo este facto já sido bem estabelecido para a asma (21). Em segundo, porque tais estudos não permitem inferir diretamente que tipo de cuidados estão a ser prestados à população doente ou como é feita a vigilância destas doenças ao nível dos cuidados de saúde primários. Por outro lado, a utilidade da informação decorrente da prática clínica, na qual à partida a validade do diagnóstico está mais garantida, é também limitada por vários fatores, estando não apenas dependente do carácter voluntário da utilização dos serviços por parte dos utentes, como também da variabilidade do contexto em que a prática é exercida e da próprio conhecimento e consciencialização dos clínicos para o que constitui um problema de saúde (22).

Em Portugal, assistiu-se ao longo da última década a informatização maciça dos registos médicos (23). Este fenómeno é de grande importância não apenas para a melhoria da qualidade e acessibilidade da informação constante nos processos clínicos (24), mas também por permitir que esta possa ser usada para monitorizar doenças agudas ou crónicas na população (25) e informar decisões de gestão ou investigação científica (26). Com efeito, existem já diversos estudos na literatura que fazem uso destes registos para estimar a incidência e prevalência de certas doenças (22, 25, 27-29).

Ao nível dos Cuidados de Saúde Primários (CSP), em Portugal, a uniformização e harmonização destes registos é feita através da codificação dos Problemas usando a Classificação Internacional para os Cuidados de Saúde Primários – Versão 2 (ICPC-2) (30). No entanto, a variabilidade, por parte dos Médicos de Família, nos padrões de utilização da ICPC-2 pode pôr em causa a validade e precisão da informação registada (22). Noutros países, estudos anteriores que compararam a estimativa de prevalência de várias doenças crónicas com base em inquéritos à população e com base em registos médicos eletrónicos mostraram assinaláveis diferenças entre ambos, sendo o fenómeno da subcodificação de várias doenças marcado (31, 32).

No que diz respeito à asma em Portugal, os últimos dados disponibilizados pela Direção-geral da Saúde (DGS) decorrentes da codificação eletrónica (2013), traduziam-se em prevalências de asma entre os utentes inscritos em CSP, significativamente inferiores às estimativas de prevalência de asma em Portugal (15). Ainda que o fenómeno de subcodificação seja até certo ponto esperado, tão baixos valores poderão apontar para uma menor vigilância da asma ao nível dos CSP, com reflexos na qualidade dos cuidados prestados e no número de internamentos potencialmente evitáveis. Desconhece-se, no entanto, se este fenómeno ocorre homogeneamente entre as diversas unidades de saúde numa dada região e se ocorre de forma similar para outras doenças crónicas acompanhadas nos CSP.

Paralelamente ao fenómeno da informatização tem-se notado um interesse crescente na obtenção de métricas capazes de quantificar vários aspetos da atividade desenvolvida pelas equipas de saúde, que em Portugal são usadas de forma generalizada nos processos de contratualização realizados anualmente com estas (33). Assim, se por um lado a existência de variações para além do esperado na prevalência codificada de uma determinada patologia, como a asma, pode ser um indicador indireto de desigualdades territoriais no que concerne à prestação de cuidados de saúde a patologias específicas, por outro lado, a existência de metas contratualizadas relacionadas com uma determinada patologia, como é o caso da diabetes, poderia concorrer para a que a variação geográfica na prevalência codificada dessa mesma patologia fosse menor.

Assim, com este trabalho pretendeu-se estudar a prevalência codificada, por Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) e por Unidades de Saúde, da asma (que não tem sido consistentemente incluída nos processos de contratualização) face à diabetes mellitus, para a qual existe a perceção de uma maior estruturação e organização na prestação de cuidados de saúde, na Administração Regional de Saúde do Norte - IP (ARSN), ambas patologias com prevalências comparáveis e tipicamente seguidas em CSP.

Perguntas de investigação

Especificamente procurou-se responder às seguintes perguntas: i) Qual é a magnitude das diferenças na prevalência de asma codificada entre agrupamentos de centros de saúde (ACeS) na ARSN? ii) Como compara a heterogeneidade na prevalência de codificação da asma com a prevalência de codificação da diabetes mellitus, entre ACeS, na ARSN?

MÉTODOS

Desenho do estudo e população em estudo

Procedeu-se a um estudo observacional e transversal. A população alvo foi a totalidade da população inscrita entre unidades de saúde familiar (USF) e unidades de cuidados de saúde personalizados (UCSP) da ARS Norte no final de dezembro de 2014.

Processo de recolha e organização da informação

Foi elaborado e submetido à Comissão de Ética da Administração Regional de Saúde do Norte um protocolo de investigação. Para cada ACeS, foi solicitada informação organizada em grupos etários com amplitude de 5 anos sobre: Unidade Funcional, Médico de Família, número de utentes com diagnóstico de asma (ICPC-2: R96) ou diabetes não insulino dependente (ICPC-2: T90 - que se assumirá corresponder à diabetes tipo 2), e número total de utentes inscritos em cada grupo etário. Não foi recolhida qualquer elemento identificativo dos utentes. A identificação do Médico de Família foi anonimizada no Departamento de Estudos e Planeamento da Administração Regional de Saúde do Norte – IP, nunca tendo sido disponibilizada à equipa investigadora. A equipa investigadora procedeu à agregação de toda a informação disponibilizada por ACeS numa base de dados única com informação agregada em classes etárias com 5 anos de amplitude sobre um total de 3795724 indivíduos. Para a presente análise foram incluídas apenas listas com 500 ou mais utentes com médico de família atribuído (excluíram-se 189251 indivíduos: 5% da população inicial).

Análise estatística

Tendo como ponto de partida a base dados organizada pela Equipa Investigadora, foi inicialmente realizada uma análise descritiva em que as variáveis categóricas foram apresentadas como n (%). Especificamente, foram calculadas as prevalências globais brutas de asma e diabetes para toda a ARS Norte e por grupo etário com amplitude de 5 anos.

Com o objetivo de controlar para diferenças em termos de estrutura etária entre subgrupos populacionais, foram calculadas as prevalências padronizadas de asma e diabetes mellitus codificada e respetivos intervalos de confiança a 95% para cada ACeS e Unidade Funcional, através do método de padronização direta. Esta análise estatística foi realizada através do

software STATA v.13, usando o comando “*dstdize*”. A população padrão utilizada obteve-se a partir da distribuição etária global da população em estudo.

Com o intuito de analisar a heterogeneidade das prevalências codificadas de asma e diabetes mellitus entre ACeS, utilizaram-se medidas de dispersão e heterogeneidade da estatística descritiva, nomeadamente o desvio padrão e o coeficiente de variação.

RESULTADOS

A população estudada (n=3606473) dividia-se por 24 ACeS com uma população média de cerca de 150 mil indivíduos sendo o mais populoso o ACeS de Guimarães/Vizela/Terras de Basto com 252193 utentes e o menos populoso o ACeS de Douro Sul (70050 utentes). Quanto à estrutura etária, 25% dos indivíduos tinham menos de 20 anos, 54% dos indivíduos tinham 40 anos ou mais e quase 25% tinham mais de 60 anos, sendo o grupo etário mais numeroso o dos 40-60 anos (Tabela suplementar A1).

Globalmente, a prevalência de asma codificada era de 2,37% (85599 casos) enquanto que para a diabetes tipo 2 a prevalência se fixava nos 6,59% (237533 casos). Em termos etários verificava-se para a asma uma distribuição de prevalências bimodal com o principal pico de prevalência a verificar-se no grupo dos 10-14 anos (4,50%) e um segundo “pico”, mais suave, no grupo dos 65-69 anos (2,37%); para a diabetes tipo 2 verificavam-se prevalências residuais abaixo de 0,1% abaixo dos 25 anos, e prevalências nitidamente crescentes com a idade a partir daí até aos 75-79 anos, grupo em que se atingia uma prevalência máxima de 22,72% (Figura 1).

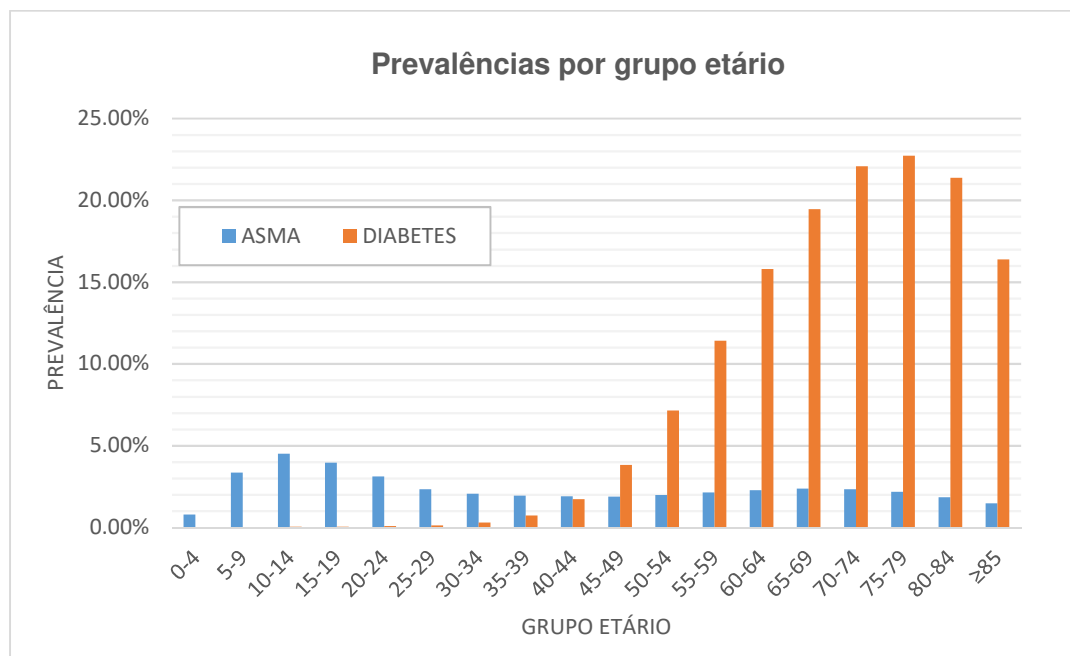


Figura 1 - prevalências codificadas de asma (ICPC-2:R96) e diabetes tipo 2 (ICPC-2:T90) por grupo etário na ARS Norte, 2014

Relativamente às prevalências por ACeS padronizadas por idade estas variavam, para a asma, entre os 3,43% (IC95% 3,34-3,52) no Porto Ocidental e os 1,54% (IC95% 1,45-1,64) no Douro Sul enquanto que para a diabetes se situavam entre os 7,48% (IC95% 7,34-7,61) (Baixo Tâmega e

Barcelos/Esposende) e os 5.58% (IC95% 5.47-5.68) (Porto Ocidental) registando-se maiores diferenças entre prevalências brutas e padronizadas na diabetes refletindo assim o maior impacto da idade na epidemiologia desta doença (Tabela I).

Tabela I – Prevalências brutas e ajustadas para a idade para a asma (ICPC2-R96) e diabetes tipo 2 (ICPC-2: T90) por ACeS na ARS Norte, 2014

ACeS	ASMA		DIABETES	
	Prevalência %	prev. ajustada (95% CI)	Prevalência %	prev. ajustada (95% CI)
Alto Minho	1.80	1.84 (1.78-1.89)	7.04	6.07 (5.99-6.16)
Alto Tâmega e Barroso	1.63	1.62 (1.54-1.71)	7.56	5.64 (5.52-5.77)
Aveiro Norte	2.08	2.09 (2.01-2.17)	6.20	5.97 (5.85-6.1)
Baixo Tâmega	1.83	1.82 (1.75-1.89)	7.12	7.48 (7.34-7.61)
Barcelos/Esposende	1.92	1.89 (1.82-1.96)	6.68	7.48 (7.35-7.61)
Braga	2.40	2.4 (2.33-2.47)	5.27	6.06 (5.95-6.17)
Douro Sul	1.55	1.54 (1.45-1.64)	8.00	7.15 (6.98-7.32)
Espinho/Gaia	3.30	3.3 (3.22-3.38)	6.68	6.67 (6.57-6.78)
Famalicão	2.21	2.19 (2.11-2.28)	6.22	6.66 (6.53-6.8)
Feira/Arouca	2.37	2.36 (2.28-2.44)	6.19	6.38 (6.26-6.5)
Gaia	3.34	3.37 (3.27-3.46)	6.42	6.44 (6.32-6.56)
Gerês/Cabreira	1.78	1.77 (1.69-1.85)	7.12	7.21 (7.06-7.36)
Gondomar	3.41	3.42 (3.33-3.51)	6.73	6.8 (6.69-6.92)
Guimarães/Vizela/Terras de Basto	2.20	2.17 (2.12-2.23)	6.06	6.7 (6.61-6.8)
Maia/Valongo	2.82	2.83 (2.76-2.9)	6.28	6.78 (6.68-6.89)
Marão e Douro Norte	1.79	1.81 (1.73-1.89)	7.60	6.88 (6.74-7.01)
Nordeste	1.46	1.43 (1.37-1.5)	7.99	6.11 (5.99-6.22)
Porto Ocidental	3.38	3.43 (3.34-3.52)	5.95	5.58 (5.47-5.68)
Porto Oriental	2.73	2.79 (2.69-2.88)	6.91	6.04 (5.91-6.16)
Póvoa do Varzim/Vila do Conde	2.43	2.41 (2.34-2.49)	6.59	7.15 (7.02-7.27)
Santo Tirso/Trofa	2.38	2.39 (2.3-2.48)	7.34	7.21 (7.07-7.35)
ULS Matosinhos	2.94	2.98 (2.9-3.06)	6.75	6.66 (6.55-6.77)
Vale do Sousa Norte	1.74	1.7 (1.63-1.77)	5.96	7.26 (7.12-7.41)
Vale do Sousa Sul	2.07	2 (1.94-2.07)	5.81	7.13 (7-7.26)

A média das prevalências padronizadas, ponderadas pelo peso relativo de cada ACeS, era de 2,31% para a asma e de 6.63% para a diabetes. Na comparação dos desvios padrão (s_x) e coeficientes de variação (c_v) entre as duas distribuições de prevalências padronizadas verificou-se uma maior dispersão de valores e heterogeneidade para a asma do que para a diabetes ($s_x=0,61\%$; $c_v=0,257$ vs $s_x=0,53\%$; $c_v=0,080$).

DISCUSSÃO

Interpretação dos resultados

Neste trabalho procurou-se aferir como varia a prevalência codificada da asma face à diabetes na Região Norte de Portugal, não só territorialmente, mas também em termos globais e etários.

Em termos globais registaram-se prevalências de 2,37% para a asma (ICPC-2: R96) e de 5,67% para a diabetes tipo 2 (ICPC-2: T90), números que são comparáveis com outros dados publicados em Portugal relativos à codificação eletrónica destas doenças nos CSP e que permitem validar os resultados obtidos: o Estudo de Análise Preliminar dos Indicadores Nacionais da Asma-2014 da DGS (15), apontava uma tendência crescente no número de utentes registados com asma nos anos anteriores, registando uma prevalência codificada de 1,98% na ARS Norte para o ano de 2013; o Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes de 2016 (34) referia uma prevalência total de diabetes diagnosticada (tipo 1 e tipo 2) de 6,4% em Portugal Continental, uma diferença perfeitamente aceitável tendo em conta o facto de não se contabilizar neste trabalho os diagnósticos de diabetes tipo 1 (classicamente cerca de 10% do total) e as eventuais diferenças entre a região norte e a média nacional.

Estes números vieram confirmar um fenómeno de subcodificação mais marcado na asma, cuja prevalência registada é cerca de 1/3 da estimada para a asma ativa na Região Norte (NUTS II) no Inquérito Nacional da Asma (14) (6,7%; IC95% 5,5-8,2) e pouco mais de metade da estimada pelo inquérito AIRE-P (35) também para a Região Norte (3,9%; IC95% 3,4-4,6). Para a diabetes, as últimas estimativas nacionais de prevalência baseadas no último inquérito feito a nível nacional (INSEF 2015 (36)) apontavam para uma prevalência da diabetes na população entre os 25-74 anos de 9,7% o que compara com 7,18% do presente estudo, ou seja, cerca de $\frac{3}{4}$ da prevalência estimada.

Apesar de comparação com os estudos de prevalência existentes sofrer de algumas limitações por se estarem a comparar diferentes (regionais vs. nacionais e relativas a anos diferentes) a comparação por grupos etários pareceu indicar um padrão de subcodificação variável na asma. Neste estudo encontrou-se uma curva bimodal de prevalência para a asma, o que está linha com o segundo pico de maior prevalência relativa da asma na população idosa, descrita em outros estudos (37), e identificada também no Inquérito Nacional de Prevalência da Asma (INPA 2010) (14). Contudo, a comparação entre os resultados do presente estudo e o estudo INPA 2010 (Figura 2) sugere uma maior subcodificação nas idades mais avançadas, facto que se poderia relacionar com uma menor atenção dada pelos clínicos à problemática da asma nestas idades, maiores dificuldades diagnósticas ou classificação errónea como outros problemas nomeadamente DPOC que tende a apresentar-se com maior frequência nestas idades e até de forma sobreposta (37).

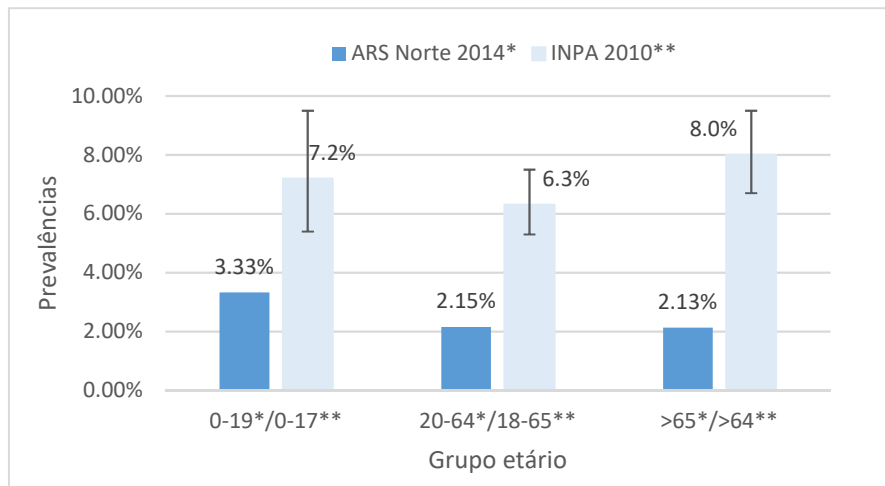


Figura 2 - Comparação das prevalências de asma por grupos etário entre o presente estudo (ARS Norte 2014) e os dados do Inquérito Nacional de Prevalência da Asma (INPA 2010) (14), mostrando maiores discrepâncias para a população mais idosa. A comparação direta é, no entanto, prejudicada por se tratarem de populações diferentes e grupos etários não totalmente sobreponíveis entre os dois estudos.

Neste estudo mostrou-se também uma maior heterogeneidade territorial na prevalência codificada da asma, comparativamente com a diabetes mellitus ($C_v(asma)=0,257$ vs. $C_v(dm2)=0,080$), quando padronizadas para a estrutura etária. Os fatores que podem contribuir para uma maior heterogeneidade codificada na asma são:

- Diferenças territoriais mais significativas na verdadeira prevalência da asma, face à diabetes, descontadas do efeito da idade;
- Maiores assimetrias territoriais na identificação, vigilância e codificação dos utentes com asma, face à diabetes, por parte dos clínicos;

Em relação ao primeiro, variações geográficas na prevalência e morbilidade da asma têm vindo a ser relacionadas na literatura com um maior grau de exposição a certos fatores de risco ambientais em meios urbanos (nomeadamente pó de ácaros e fumo ambiental do tabaco) por um lado, e, por outro lado, com a exposição a certos fatores protetores em meios rurais na primeira infância, havendo assim estudos que apontam para uma maior prevalência e morbilidade da asma em meios urbanos face aos meios rurais (38-40). Tal facto poderia explicar assim em parte as discrepâncias das prevalências codificada para os diversos ACeS dado que, quer em valores brutos quer em valores ajustados, as prevalências mais altas verificam-se em agrupamentos eminentemente urbanos (Porto e conselhos limítrofes) enquanto as prevalências mais baixas se verificam em agrupamentos do interior, mais rurais (Nordeste, Douro Sul, Alto Tâmega e Barroso). Por outro lado, os dados epidemiológicos dos estudos efetuados em Portugal não sugerem diferenças territoriais tão marcadas: no Inquérito Nacional da Asma não eram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre a população rural e urbana, sendo até o valor estimado para a população rural superior à da população urbana (IC95% 5,9-10,1 [rural] vs. 5,6-7,4 [urbana]). Mais ainda, em termos de variabilidade inter-regional em Portugal Continental, os estudos de prevalência existentes não parecem indicar discrepâncias relativas tão maiores para a asma do que para diabetes: o estudo AIRE-P identificava diferenças de prevalência estatisticamente significativas para a asma entre as diferentes regiões mas situava-as mais proximamente, entre 4,6% (Lisboa) e 3,3% (Algarve) (35), enquanto para a

diabetes o INSEF 2015 estimava valores padronizados para a idade entre os 7,7% (Algarve) e os 10,7% (Alentejo).

Assim, apesar de não ser possível com este estudo medir o impacto que as diferenças territoriais intrarregionais possam ter na variabilidade da prevalência real da asma ou diabetes, a grande diferença observada na heterogeneidade das prevalências codificadas de asma e diabetes, sugere empiricamente haver uma assimetria desproporcional na variabilidade da asma codificada face à diabetes que só poderia ser explicada por uma maior variabilidade nos padrões de prestação de cuidados na asma relativamente à diabetes, por parte dos clínicos. Este fenómeno tende a traduzir-se numa utilização diferencial dos sistemas de codificação (ICPC-2).

Forças e Limitações do estudo

Tanto quanto é do conhecimento dos autores, este foi o primeiro estudo em Portugal em que se analisaram as diferenças, dentro de uma mesma região, ao nível da prevalência da codificação eletrónica de duas patologias comuns em Cuidados de Saúde Primários para as quais existem diferenças importantes quanto ao modo como os serviços de saúde estão estruturados para a sua respetiva identificação, vigilância e seguimento junto dos utentes: a asma, que, em 2014, tinha pouca expressão nos processos de contratualização e para a qual não existia nenhum programa de vigilância sistemático facilitado pelo registo médico eletrónico, e a diabetes, que se encontra contemplada em varias metas de contratualização e para a qual existe implementado informaticamente um programa específico de apoio à vigilância. Refira-se também que, no diz respeito à natureza dos dados em estudo, estes se baseiam na totalidade da população inscrita nos Centros de Saúde da ARSN e não em populações amostrais, utilizando informação decorrente da prática clínica diária.

Algumas das limitações do estudo já foram elencadas ao longo da discussão, sendo, no entanto, de referir algumas outras. A primeira é que os dados analisados dizem respeito a listas de utentes que estão codificados como problema ativo, não tendo esse facto necessariamente (e particularmente no caso da asma) uma correspondência direta com o conjunto dos indivíduos identificados pelo médico de família como tendo a doença ativa nesse momento. Ou seja, tanto poderão haver indivíduos codificados com asma cuja doença atualmente já não se encontra ativa (médicos que não atualizaram o problema de ativo para inativo), como existir indivíduos identificados pelo seu médico como tendo clínica de asma e a fazer medicação própria, que, no entanto, este não codificou, por falta de confirmação no diagnóstico ou por outro motivo. Deste modo, as inferências que se fazem neste trabalho relativas à asma são sempre relativas à *subcodificação* e não ao *subdiagnóstico*, realidade impossível de aferir rigorosamente com os dados disponíveis. Em relação à diabetes, contudo, convém referir que, tal como a vigilância desta doença se encontra atualmente implementada ao nível dos CSP, um diagnóstico de diabetes num dado utente deverá em princípio levar sempre à abertura do respetivo programa informático de vigilância que codifica automaticamente o problema no registo médico eletrónico. É de crer assim que, ao contrário da asma, no caso da diabetes, o subdiagnóstico e a subcodificação sejam praticamente sobreponíveis.

Por outro lado, o carácter transversal da informação obtida limita também a capacidade dos autores para discutir o potencial efeito que o histórico de contratualização tem na heterogeneidade das prevalências de codificação. Considera-se a observação de diferenças

transversais na heterogeneidade um ponto de partida que conduzirá a análises mais aprofundadas.

Por ultimo, não são conhecidos da população em estudo dados relativos a outras variáveis para quais poderia ser feita uma análise padronizada. Assim, determinados fatores confundidores que podem interferir nas prevalências reais da asma e diabetes não puderam ser aferidos neste estudo, tais como o estatuto socioeconómico ou o grau de obesidade.

Implicações para a prática clínica e políticas de saúde

Acredita-se que este estudo, com a implementação de políticas adequadas, poderá ajudar a sensibilizar os clínicos para uma melhor vigilância da asma e para a importância dos registos eletrónicos enquanto instrumentos de saúde pública, com impactos na mitigação tanto do fenómeno de subdiagnóstico como no de subcodificação.

As melhorias em relação ao subdiagnóstico para saúde das populações são óbvias uma vez que irão contribuir para um menor numero de indivíduos não controlados e, como tal, menor morbilidade, menor número de internamentos evitáveis e, conseqüentemente, menor mortalidade. Por outro lado, melhorias em relação à subcodificação terão impactos indiretos importantes ao contribuir para uma melhor monitorização das doenças crónicas em Portugal e gestão da alocação de recursos de forma mais eficiente.

Conclusões

Em resumo, existe uma subcodificação marcada da asma ao nível dos Cuidados de Saúde Primários na Região Norte que é muito superior à subcodificação verificada para a diabetes mellitus tipo 2. Esta subcodificação da asma aparenta ser mais significativa nos grupos etários mais avançados.

Em termos territoriais, existe uma maior heterogeneidade nas prevalências codificadas da asma ao longo dos diferentes ACeS da Região Norte, quando comparadas com a diabetes. Esta assimetria, aparentemente desproporcional face ao que seria de esperar em estudos de prevalência, poderá indiciar uma maior variabilidade nos padrões de prestação de cuidados na asma relativamente à diabetes, por parte dos clínicos, com eventuais impactos negativos na saúde da população.

Referências

1. Reddel HK, Hurd SS, FitzGerald JM. World Asthma Day. GINA 2014: a global asthma strategy for a global problem. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014;18(5):505-6.
2. Barnes PJ. Asthma. *Harrison's Principles of Internal Medicine 19th Edition* ed: McGraw Hill; 2015. p. 1669-81.
3. van den Akker-van Marle ME, Bruil J, Detmar SB. Evaluation of cost of disease: assessing the burden to society of asthma in children in the European Union. *Allergy*. 2005;60(2):140-9.
4. Accordini S, Corsico AG, Braggion M, Gerbase MW, Gislason D, Gulsvik A, et al. The cost of persistent asthma in Europe: an international population-based study in adults. *Int Arch Allergy Immunol*. 2013;160(1):93-101.
5. Nunes C, Pereira AM, Morais-Almeida M. Asthma costs and social impact. *Asthma Res Pract*. 2017;3:1.

6. Sullivan PW, Ghushchyan VH, Campbell JD, Globe G, Bender B, Magid DJ. Measuring the cost of poor asthma control and exacerbations. *J Asthma*. 2017;54(1):24-31.
7. Nguyen HV, Nadkarni NV, Sankari U, Mital S, Lye WK, Tan NC. Association between asthma control and asthma cost: Results from a longitudinal study in a primary care setting. *Respirology*. 2016.
8. Sullivan PW, Slejko JF, Ghushchyan VH, Sucher B, Globe DR, Lin SL, et al. The relationship between asthma, asthma control and economic outcomes in the United States. *J Asthma*. 2014;51(7):769-78.
9. Branco PT, Nunes RA, Alvim-Ferraz MC, Martins FG, Ferraz C, Vaz LG, et al. Asthma prevalence and risk factors in early childhood at Northern Portugal. *Rev Port Pneumol* (2006). 2016;22(3):146-50.
10. Muc M, Mota-Pinto A, Padez C. Prevalence of asthma and rhinitis symptoms among children living in Coimbra, Portugal. *Rev Port Pneumol*. 2014;20(4):208-10.
11. Pegas PN, Alves CA, Scotto MG, Evtugina MG, Pio CA, Freitas MC. [Risk factors and prevalence of asthma and rhinitis among primary school children in Lisbon]. *Rev Port Pneumol*. 2011;17(3):109-16.
12. Falcao H, Ramos E, Marques A, Barros H. Prevalence of asthma and rhinitis in 13 year old adolescents in Porto, Portugal. *Rev Port Pneumol*. 2008;14(6):747-68.
13. de Sousa JC, Santo ME, Colaco T, Almada-Lobo F, Yaphe J. Asthma in an urban population in Portugal: a prevalence study. *BMC public health*. 2011;11:347.
14. Sa-Sousa A, Morais-Almeida M, Azevedo LF, Carvalho R, Jacinto T, Todo-Bom A, et al. Prevalence of asthma in Portugal - The Portuguese National Asthma Survey. *Clin Transl Allergy*. 2012;2(1):15.
15. Bárbara C, Arrobas A, Gomes EM. Estudo de Análise Preliminar dos Indicadores Nacionais de Asma 2014 - Programa Nacional para as Doenças respiratórias. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2014.
16. National Review of Asthma Deaths: Royal College of Physicians; 2014 [Available from: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/national-review-asthma-deaths>].
17. Santos N, Bugalho de Almeida A, Covas A, Prates L, Morais-Almeida M. Trends of asthma hospitalization and hospital mortality in mainland Portugal. *European annals of allergy and clinical immunology*. 2016;48(6):237-41.
18. Sais C, Lopes H, Completo J, Delgado M, Casas M. Ambulatory care sensitive conditions. Impacte do internamento dos doentes crónicos no SNS. IASIST; 2013.
19. Bousquet J, Kaltaev N. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases : a comprehensive approach. Geneva: World Health Organization; 2007. vii, 146 p. p.
20. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Modern epidemiology*. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2008. x, 758 p. p.
21. Sa-Sousa A, Jacinto T, Azevedo LF, Morais-Almeida M, Robalo-Cordeiro C, Bugalho-Almeida A, et al. Operational definitions of asthma in recent epidemiological studies are inconsistent. *Clin Transl Allergy*. 2014;4:24.
22. Khan NF, Harrison SE, Rose PW. Validity of diagnostic coding within the General Practice Research Database: a systematic review. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*. 2010;60(572):e128-36.
23. Barros PP, Almeida Simoes Jd, Machado SR, World Health Organization. Regional Office for Europe., European Observatory on Health Systems and Policies. *Health systems in transition : Portugal : health system review*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2011. 156 p. p.
24. Peters SG, Khan MA. Electronic health records: current and future use. *J Comp Eff Res*. 2014;3(5):515-22.
25. Klompas M, McVetta J, Lazarus R, Eggleston E, Haney G, Kruskal BA, et al. Integrating clinical practice and public health surveillance using electronic medical record systems. *Am J Public Health*. 2012;102 Suppl 3:S325-32.
26. Friedman DJ, Parrish RG, Ross DA. Electronic health records and US public health: current realities and future promise. *Am J Public Health*. 2013;103(9):1560-7.

27. Pearce FA, Grainge MJ, Lanyon PC, Watts RA, Hubbard RB. The incidence, prevalence and mortality of granulomatosis with polyangiitis in the UK Clinical Practice Research Datalink. *Rheumatology* (Oxford). 2016.
28. Laranjo L, Rodrigues D, Pereira AM, Ribeiro RT, Boavida JM. Use of Electronic Health Records and Geographic Information Systems in Public Health Surveillance of Type 2 Diabetes: A Feasibility Study. *JMIR public health and surveillance*. 2016;2(1):e12.
29. van Baal PH, Engelfriet PM, Hoogenveen RT, Poos MJ, van den Dungen C, Boshuizen HC. Estimating and comparing incidence and prevalence of chronic diseases by combining GP registry data: the role of uncertainty. *BMC public health*. 2011;11:163.
30. Comissão_de_Classificações_da_WONCA. Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários - Segunda Edição. Edição revista em Junho 2011 ed: Oxford University Press; 1999.
31. Mata-Cases M, Mauricio D, Real J, Bolibar B, Franch-Nadal J. Is diabetes mellitus correctly registered and classified in primary care? A population-based study in Catalonia, Spain. *Endocrinologia y nutricion : organo de la Sociedad Espanola de Endocrinologia y Nutricion*. 2016;63(9):440-8.
32. Mohangoo AD, van der Linden MW, Schellevis FG, Raat H. Prevalence estimates of asthma or COPD from a health interview survey and from general practitioner registration: what's the difference? *Eur J Public Health*. 2006;16(1):101-5.
33. Administração Central do Sistema de Saúde. Metodologia de contratualização para os Cuidados de Saúde Primários em 2014. Lisboa 2014.
34. Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Diabetologia; 2015.
35. Virgolino A. Prevalência da asma em Portugal: Análise nacional, regional e comparação internacional, apresentação de trabalho em Reunião científica. 4 de fevereiro; IMPSP, Lisboa, Portugal 2014 [Available from: http://uepid.wdfiles.com/local--files/projectos-aire-p/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Preval%C3%Aancia%20Asma_final.pdf.
36. 1º Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF 2015): Estado de Saúde. Lisboa: INSA IP: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge; 2016.
37. Oraka E, Kim HJ, King ME, Callahan DB. Asthma prevalence among US elderly by age groups: age still matters. *J Asthma*. 2012;49(6):593-9.
38. Gaviola C, Miele CH, Wise RA, Gilman RH, Jaganath D, Miranda JJ, et al. Urbanisation but not biomass fuel smoke exposure is associated with asthma prevalence in four resource-limited settings. *Thorax*. 2016;71(2):154-60.
39. Timm S, Frydenberg M, Janson C, Campbell B, Forsberg B, Gislason T, et al. The Urban-Rural Gradient In Asthma: A Population-Based Study in Northern Europe. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;13(1).
40. Jie Y, Isa ZM, Jie X, Ju ZL, Ismail NH. Urban vs. rural factors that affect adult asthma. *Reviews of environmental contamination and toxicology*. 2013;226:33-63.

Anexo

Tabela A.1- características demográficas da população em estudo

ACeS	<20 anos	20-39 anos	40-59 anos	60-79 anos	≥80 anos	Total
Alto Minho	42509	62493	69761	56125	18790	249678
Alto Tâmega e Barroso	13804	20503	25174	24410	8750	92641
Aveiro Norte	20737	29499	34985	23009	5845	114075
Baixo Tâmega	28500	36539	40272	24008	7313	136632
Barcelos/Esposende	31778	42846	45436	26081	6241	152382
Braga	38620	51109	55577	29980	7339	182625
Douro Sul	12290	17347	20476	14799	5138	70050
Espinho/Gaia	36622	47175	57413	36978	8543	186731
Famalicão	24167	32222	37461	21899	4789	120538
Feira/Arouca	28522	38636	46180	27691	6486	147515
Gaia	28675	37178	44423	28488	6778	145542
Gerês/Cabreira	20914	28520	29514	19322	6236	104506
Gondomar	32172	42927	51563	32670	7079	166411
Guimaraes/Vizela/Terras de Basto	50787	71232	76946	43312	9916	252193
Maia/Valongo	44731	57133	66729	39543	8288	216424
Marão e Douro Norte	18890	27605	31909	23043	7200	108647
Nordeste	19818	31168	35592	34281	12733	133592
Porto Ocidental	29416	40585	46469	32959	9823	159252
Porto Oriental	20386	28388	32692	26402	7979	115847
Póvoa do Varzim/Vila do Conde	31324	41724	45111	27250	6242	151651
Santo Tirso/Trofa	21391	30445	35882	23516	5292	116526
ULS Matosinhos	33588	44387	51336	34997	7969	172277
Vale do Sousa Norte	30895	39361	42441	20684	4325	137706
Vale do Sousa Sul	38842	49680	52848	25801	5861	173032
Total	699378	948702	1076190	697248	184955	3606473